

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

10/538 667

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 6 月 24 日 (24.06.2004)

PCT

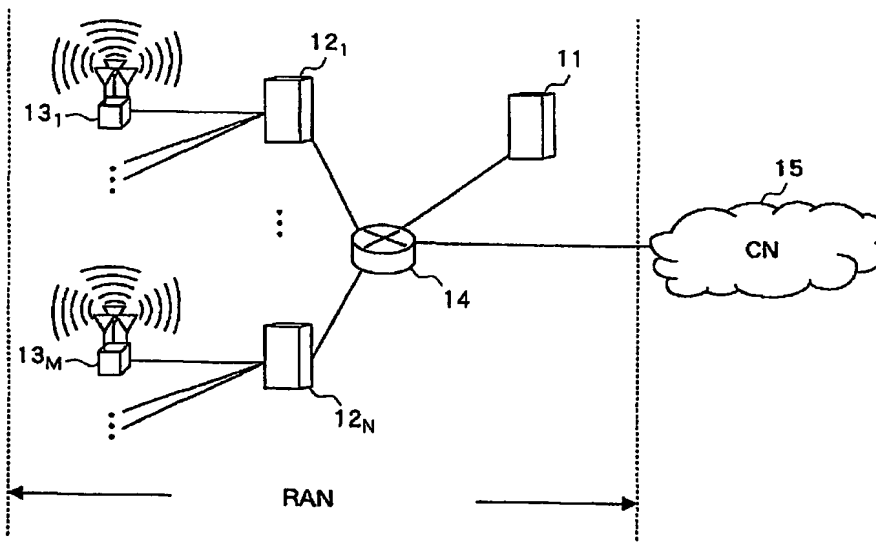
(10) 国際公開番号  
WO 2004/054308 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H04Q 7/38
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015321
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 1 日 (01.12.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2002-360991  
2002 年 12 月 12 日 (12.12.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒108-8001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 加藤 秀則 (KATO, Hidenori) [JP/JP]; 〒108-8001 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒107-0052 東京都港区赤坂 1 丁目 9 番 2 0 号 第 1 6 興和ビル 8 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR SETTING CELL INFORMATION IN A RADIO ACCESS NETWORK

(54) 発明の名称: 無線アクセスネットワークにおけるセル情報設定方法



(57) Abstract: A radio access network has a radio control device separated into a control plane processing device and a user plane processing device. There is disclosed a method for easily and reliably setting cell information in these devices. The control plane processing device (119) holds in advance cell information to be shared with the user plane processing devices (12<sub>1</sub> to 12<sub>N</sub>) under control. The user plane processing devices (12<sub>1</sub> to 12<sub>N</sub>) send a cell information request to the control plane processing device (11) upon start, for example. The control plane processing device (11) notifies cell information to be shared with the user plane processing device to the user plane processing device which has sent the cell information request.

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 無線制御装置がコントロールプレーン処理装置およびユーザプレーン処理装置に分離された無線アクセスネットワークにおいて、それらの装置にセル情報を容易かつ確実に設定する方法が開示される。コントロールプレーン処理装置(119)は、配下の各ユーザプレーン処理装置(12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>)と共有すべきセル情報を予め保持している。ユーザプレーン処理装置(12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>)は、例えば起動時に、コントロールプレーン処理装置(11)にセル情報を要求する。コントロールプレーン処理装置(11)は、セル情報を要求したユーザプレーン処理装置に、そのユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を通知する。

## 明 細 書

## 無線アクセスネットワークにおけるセル情報設定方法

## 技術分野

本発明は、無線アクセスネットワークに関し、特に、無線アクセスネットワークへの情報の設定に関する。

## 背景技術

携帯電話の世界標準として3GPP(3rd Generation Partnership Project)がW-CDMA通信システムの規格を定めている。そして、W-CDMA通信システムの構成および機能が様々に規定されている(例えば、Mobile Wireless Internet Forum, Open RAN Architecture in 3rd Generation Mobile Systems Technical Report MTR-007 Release v1.0.0(12 June 2001)参照)。

図1は、3GPPで定められたW-CDMA通信システムの構成を示す図である。

W-CDMA通信システムは、回線交換またはパケット交換を行うCN(コアネットワーク)93にRAN(無線アクセスネットワーク:Radio Access Network)91が接続された構成である。

RAN91は、少なくとも1つ(図1では2つ)のRNC(無線制御装置:Radio Network Controller)94, 95と、少なくとも1つ(図1では4つ)のNodeB(無線基地局)96~99を有している。

RNC94, 95はIuインタフェースでCN93に接続されている。また、RNC94, 95同士は互いにIurインタフェースで相互接続されている。また、NodeB96~99は、IubインタフェースでいずれかのRNCに接続されている。

NodeB96~99は、少なくとも1つのセル910をカバーしており、無線インタフェースを介してUE(移動機:User Equipment)92と接続される。そして、NodeB96~99は無線インタフェースを終端し、ユーザデータをRNCに伝達する。

RNC94, 95は、いずれかのNodeBを介して、シグナリング制御の制御信号をUE92と送受信し、呼の設定や解除を行う。また、RNC94, 95は、配下のnodeBを制御してU

E92とユーザデータを送受信する。

図4に示された3GPPのW-CDMA通信システムでは、RNC94、95が、制御信号を処理するC-plane(コントロールプレーン)の機能と、ユーザデータを処理するU-plane(ユーザプレーン)の機能の両方を有している。そのため、U-planeの処理能力を拡張する必要があるとき、C-planeの処理能力を拡張する必要がなくとも、新たにRNCを増設する必要があり、システムコストが増大する場合があった。

これに対して、C-PlaneとU-planeの処理能力を適切に設定し、システム要求に最適な構成を提供するために、C-planeの処理と、U-planeの処理を別の装置に分離し、システム構成の自由度を上げた無線アクセスネットワークが考えられている。このシステムによれば、必要に応じてC-plane処理装置またはU-plane処理装置を増設することにより、要求に最適な構成で対応することができ、システムコストが低減される。

上述したような従来技術には以下に示すような問題点がある。

RNCをC-planeを処理する装置(以下、C-plane処理装置と称す)とU-planeを処理する装置(U-plane処理装置)とに分離する場合には、それまで1つのRNCで保持しておけば良かった情報の中に、C-plane処理装置とU-plane処理装置の双方に共通に設定され、保持されるべきセル情報がある。セル情報は、セルを識別するために各セル毎に設定される情報を含む。セル情報には、例えば、Cell IDや、Local Cell IDなどセル毎に設定される情報や、Mobile Country Code(MCC)、Mobile Network Code(MNC)、Location Area Code(LAC)などがある。

そして、セルを新設あるいは増設する場合、これらのセル情報をC-plane処理装置とU-plane処理装置の双方に設定する必要があり、作業が煩雑であった。また、C-plane処理装置に設定した情報とU-plane処理装置に設定した情報とが不一致となる可能性があり、その場合、システムは正常に動作しない。また、その不一致を発見するのに多大な労力が費やされることも考えられる。

本発明の目的は、3GPPに規定された無線制御装置をC-plane処理装置およびU-plane処理装置に分離した場合に、セルの増設や新設に伴って追加修正されるセル情報を容易かつ確実に設定することのできる無線アクセスネットワークを提供することである。

発明の開示

本発明のセル情報設定方法は、少なくとも1つの無線基地局を収容する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行うコントロールプレーン処理装置と、コントロールプレーン処理装置の配下でユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つのユーザプレーン処理装置とに物理的に分割された無線アクセスネットワークにおいてセル情報を設定するためのセル情報設定方法である。そして、コントロールプレーン処理装置は、配下の各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め保持する。ユーザプレーン処理装置は、コントロールプレーン処理装置にセル情報を要求する。コントロールプレーン処理装置は、セル情報を要求したユーザプレーン処理装置に、自身とそのユーザプレーン処理装置とで共有すべきセル情報を通知する。その場合に、ユーザプレーン処理装置は起動処理が完了したときにセル情報を要求することとしてもよい。

本発明の他のセル情報設定方法では、コントロールプレーン処理装置は、配下の各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め保持しておく。次に、コントロールプレーン処理装置は、セル情報を通知すべきユーザプレーン処理装置を決定する。次に、コントロールプレーン処理装置は、セル情報を通知すべきユーザプレーン処理装置に、自身とそのユーザプレーン処理装置とで共有すべきセル情報を通知する。

#### 図面の簡単な説明

図1は、3GPPで定められたW-CDMA通信システムの構成を示す図である。

図2は、本実施形態の無線アクセスネットワークの構成を示す図である。

図3は、本実施形態によるRANにおいてU-plane処理装置が起動するときの動作を示すシーケンス図である。

図4は、セル情報が展開されたメモリテーブルの様子を示す表である。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明の一実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

図2は、本実施形態のRAN(無線アクセスネットワーク)の構成を示す図である。図2を参照すると、本実施形態のRANは、C-plane処理装置11、U-plane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>およびNodeB(無線基地局)13<sub>1</sub>～13<sub>M</sub>を有している。ここで、N、Mは自然数である。

C-plane処理装置11およびU-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>はルータ14を介して相互接続されている。また、ルータ14にはCN(コアネットワーク)15が接続されている。

ここではC-plane処理装置11を1つだけ示したが、複数のC-plane処理装置11がCN15に接続されてもよい。各U-plane処理装置には少なくとも1つのNodeBが接続されている。

本実施形態では、3GPPで規定されたRNC(Radio Network Contoroller)がC-plane処理装置11とU-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>に分離されている。

C-plane処理装置11は、3GPPで規定されたRNCにおけるC-planeの処理を行う。具体的には、C-plane処理装置11は、シグナリング制御の制御信号を移動機(不図示)と送受信し、呼の設定や解除を行う。

U-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>は、3GPPで規定されたRNCにおけるU-planeの処理を行う。

具体的には、U-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>は、配下のnodeBを制御して移動機(不図示)とユーザデータを送受信する。また、U-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>は、NBAP(NodeB Application Part)を実装している。また、U-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>は、ページングを行う際に、ページング信号を送るNodeBを決定する。

NBAPの処理をするため、あるいはページング信号を送るNodeBを決定するために、U-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>は、各種のセル情報を保持する必要がある。U-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>が保持する必要があるセル情報は、Cell ID、Local Cell IDなどセル毎に設定されるものの他、Mobile Country Code(MCC)やMobile Network Code(MNC)、Location Area Code(LAC)を含む。これらのセル情報はC-plane処理装置11にも保持される必要がある。

したがって、C-plane処理装置11は、配下の全てのU-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>と共有すべきセル情報を全て保持する必要がある。そして、C-plane処理装置11は、配下のU-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>が起動すると、起動したU-plane処理装置12に必要セル情報を送信する。U-plane処理装置12<sub>1</sub>~12<sub>N</sub>は、起動時に、C-plane処理装置11からセル情報を取得し、それ以降、そのセル情報を用いて動作する。

NodeB13<sub>1</sub>~13<sub>M</sub>は、少なくとも1つのセルをカバーしており、無線インタフェースを介して移動機と接続される。そして、NodeB13<sub>1</sub>~13<sub>M</sub>は無線インタフェースを終端し、ユ

ユーザデータをU-plane処理装置に伝達する。

ルータ14は、C-plane処理装置11、U-plane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>、CN15を相互に接続し、ユーザデータや制御信号をルーティングする。

CN15は、回線交換またはパケット交換を行うネットワークである。

図3は、本実施形態によるRANにおいてU-plane処理装置が起動するときの動作を示すシーケンス図である。図3を参照すると、U-plane処理装置12が装置単体の起動を完了すると(ステップ101)、起動完了通知をC-plane処理装置11に送る(ステップ102)。起動完了通知を受信すると、C-plane処理装置11は、そのU-plane処理装置12に必要なセル情報を送信する(ステップ103)。

セル情報を受信すると、U-plane処理装置12は、C-plane処理装置11に応答を返す(ステップ104)。そして、U-plane処理装置12は、C-plane処理装置11から受信したセル情報を自身内部のメモリテーブルに展開する(ステップ105)。メモリテーブルは、例えば不揮発性メモリ上に構成されている。

図4は、セル情報が展開されたメモリテーブルの様子を示す表である。図4(a)を参照すると、C-plane処理装置11から受信したセル情報が展開される以前、メモリテーブルにセル#1とセル#2の分のセル情報が設定されていた。ここで、C-plane処理装置11から受信したセル情報が展開されると、図4(b)に示しように、セル#3のセル情報が追加され、セル#2のLACがE' からEに変更されている。これで、U-plane処理装置12は、自身の配下に存在すべき、NodeBおよびセルの情報を正しく把握し、NBAPの処理やページング先セルの決定を行うことが可能な状態となる。ただし、この状態では、まだ、NodeB13が起動していないので、RANとしては呼処理が可能な状態ではない。

それ以降に、配下のNodeB13が起動すると(ステップ106)、U-plane処理装置12はセル情報を参照し、そのNodeB13とレイヤ2リンクを確立する(ステップ107)。

そして、NodeB13、U-plane処理装置12、およびC-plane処理装置11において、セル構成が確立され(ステップ108)、共通チャネルのリンクが確立され(ステップ109)、報知情報が設定されて(ステップ110)、RAN全体として呼処理可能な状態となる(ステップ111)。

以上説明したように、本実施形態によれば、3GPPに規定されたRNCがC-plane処理装置11と複数のU-plane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>とに物理的に分離されたことにより、C

ーplane処理装置11とUーplane処理装置12の双方に共通に設定されることが必要となったセル情報を、予めCーplane処理装置11で全て保持している。そして、Uーplane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>の起動時に、Cーplane処理装置11からUーplane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>にセル情報を通知する。そのため、セルの新設や増設に伴って各Uーplane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>に個別にセル情報を設定する必要がなく、またCーplane処理装置11とUーplane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>とで設定が不一致となることがないので、セル情報を容易かつ確実に設定することができる。これにより、無線アクセスネットワークの立ち上げ時や、無線基地局やセルの増設、ネットワーク構成の変更、セル情報の変更など、セル情報に変更の生じる作業を行う場合に、Cーplane処理装置11に比べて装置数の多いUーplane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>に個々にセル情報を設定する必要がなくなり、作業の効率化が図れ、短時間で確実に作業を完了させることができる。また、Uーplane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>は起動時に、個別に必要なセル情報をCーplane処理装置11から取得するので、初期設置において、起動に必要な最低限の情報が設定されていればよく、製造時あるいは設置前に個別の設定を行う必要がなく、作業が効率化される。

なお、呼処理可能な状態では、Uーplane処理装置12は、Cーplane処理装置11からページング送信要求を受けると、ページング送信要求に含まれるLAI(Location Area Identity)を基に、図4に示したメモリテーブルを参照し、ページングを送信するNodeBおよびセルを決定する。その際、図4のメモリテーブルでは、MCC、MNCおよびLACによってLAIが示されているので、Uーplane処理装置12はLAIが一致したセルにページングを送ることを決定する。LAIは、ページングを行う範囲、すなわち一斉にページングが行われるエリアの識別情報である。

また、本実施形態では、Uーplane処理装置12から起動完了の通知を受けると、Cーplane処理装置11がセル情報をUーplane処理装置12に通知することとしたが、起動完了と関係なく、Uーplane処理装置12が必要に応じてCーplane処理装置11にセル情報を要求することとしてもよい。そうすれば、Uーplane処理装置12は必要なときに、Cーplane処理装置11から情報を取得できるので、いちいちUーplane処理装置12に情報を設定し直さなくとも適切な情報が設定された状態が維持される。

また、本実施形態のRANでは、Uーplane処理装置12が起動したことを条件に、Cーplane処理装置11からセル情報を通知することとしたが、Uーplane処理装置12の起動の



有無に関わらず、C-plane処理装置11が主体的に判断してセル情報を通知できることとしてもよい。また、それを複数あるいは全てのU-plane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>に対して同時に行えるとしてもよく、また個々に行えることとしてもよい。

したがって、例えばオペレータの要求などによりセル情報を更新する場合に、各U-plane処理装置12<sub>1</sub>～12<sub>N</sub>の設置されている場所へセル情報を個別に設定しにいく必要がないので、容易にセル情報を更新することができる。

また、本実施形態では、U-plane処理装置12が起動したときに、C-plane処理装置11から必ずセル情報を通知することとしたが、本発明はそれに限定されない。セル情報がU-plane処理装置12上の不揮発なメモリに展開されていれば、起動時に必ずしもセル情報を取得する必要がない。その場合、U-plane処理装置12が起動要因により、セル情報をC-plane処理装置11に要求するか否かを選択してもよい。例えば、セル情報がメモリテーブル上に存在しない状態で起動すると、セル情報をC-plane処理装置11に要求する。そして、セル情報がメモリテーブル上に存在する状態で起動すると、セル情報をC-plane処理装置11に要求しない。また、セル情報がメモリテーブル上に存在しても、重大な障害により再起動した場合には、セル情報をC-plane処理装置11に要求する。

### 請求の範囲

1. 少なくとも1つの無線基地局を収容する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行うコントロールプレーン処理装置と、前記コントロールプレーン処理装置の配下でユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つのユーザプレーン処理装置とに物理的に分割された無線アクセスネットワークにおいてセル情報を設定するためのセル情報設定方法であって、

配下の前記各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め前記コントロールプレーン処理装置において保持する第1のステップと、

前記ユーザプレーン処理装置から前記コントロールプレーン処理装置にセル情報を要求する第2のステップと、

前記コントロールプレーン処理装置から、セル情報を要求した前記ユーザプレーン処理装置に、該コントロールプレーン処理装置と該ユーザプレーン処理装置で共有すべきセル情報を通知する第3のステップとを有するセル情報設定方法。

2. 前記第2のステップにおいて、前記ユーザプレーン処理装置は起動処理が完了したときにセル情報を要求する、請求項1記載のセル情報設定方法。

3. 前記セル情報は、前記無線基地局にカバーされる各セル毎に設定される情報を含む、請求項1記載のセル情報設定情報。

4. 前記第3のステップにて通知された前記セル情報は、前記ユーザプレーン処理装置に前記各セル毎に展開される、請求項3記載のセル情報設定方法。

5. 少なくとも1つの無線基地局を収容する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行うコントロールプレーン処理装置と、前記コントロールプレーン処理装置の配下でユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つのユーザプレーン処理装置とに物理的に分割された無線アクセスネットワークにおいてセル情報を設定するためのセル情報設定方法であって、

配下の前記各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め前記コントロールプレーン処理装置において保持する第1のステップと、

前記コントロールプレーン処理装置において、セル情報を通知すべきユーザプレーン処理装置を決定する第2のステップと、

前記コントロールプレーン処理装置からセル情報を通知すべき前記ユーザプレーン処理装置に、該コントロールプレーン処理装置と該ユーザプレーン処理装置で共有すべきセル情報を通知する第3のステップとを有するセル情報設定方法。

6. 前記セル情報は、前記無線基地局にカバーされる各セル毎に設定される情報を含む、請求項5記載のセル情報設定情報。

7. 前記第3のステップにて通知された前記セル情報は、前記ユーザプレーン処理装置に前記各セル毎に展開される、請求項6記載のセル情報設定方法。

8. 無線基地局を制御する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行う装置と、ユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つの装置とに物理的に分離された無線アクセスネットワークであって、

前記コントロールプレーンの処理を行う装置の配下で前記ユーザプレーンの処理を分担する少なくとも1つのユーザプレーン処理装置と、

前記コントロールプレーンの処理を分担し、配下の前記各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め保持しており、いずれかの前記ユーザプレーン処理装置からセル情報を要求されると、該ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を該ユーザプレーン処理装置に通知するコントロールプレーン処理装置とを有する無線アクセスネットワーク。

9. 前記ユーザプレーン処理装置は起動処理が完了したときにセル情報を要求する、請求項8記載の無線アクセスネットワーク。

10. 前記セル情報は、前記無線基地局にカバーされる各セル毎に設定される情報であ

る、請求項8記載の無線アクセスネットワーク。

11. 前記ユーザプレーン処理装置は、前記コントロールプレーン処理装置から通知された前記セル情報を前記各セル毎に展開する、請求項10記載の無線アクセスネットワーク。

12. 無線基地局を制御する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行う装置と、ユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つの装置とに物理的に分離された無線アクセスネットワークであって、

前記コントロールプレーンの処理を行う装置の配下で前記ユーザプレーンの処理を分担する少なくとも1つのユーザプレーン処理装置と、

前記コントロールプレーンの処理を分担し、配下の前記各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め保持しており、セル情報を通知すべきユーザプレーン処理装置を決定し、該ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を該ユーザプレーン処理装置に通知するコントロールプレーン処理装置とを有する無線アクセスネットワーク。

13. 前記セル情報は、前記無線基地局にカバーされる各セル毎に設定される情報である、請求項12記載の無線アクセスネットワーク。

14. 前記ユーザプレーン処理装置は、前記コントロールプレーン処理装置から通知された前記セル情報を前記各セル毎に展開する、請求項13記載の無線アクセスネットワーク。

15. コントロールプレーンの処理を行う装置と、ユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つの装置とに物理的に分離され、無線基地局を制御する無線制御装置であって、

前記コントロールプレーンの処理を行う装置の配下で前記ユーザプレーンの処理を分担する少なくとも1つのユーザプレーン処理装置と、

前記コントロールプレーンの処理を分担し、配下の前記各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め保持しており、いずれかの前記ユーザプレーン処理装置からセ

ル情報を要求されると、該ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を該ユーザプレーン処理装置に通知するコントロールプレーン処理装置とを有する無線制御装置。

16. 前記ユーザプレーン処理装置は起動処理が完了したときにセル情報を要求する、請求項15記載の無線制御装置。

17. 前記セル情報は、前記無線基地局にカバーされる各セル毎に設定される情報を含む、請求項15記載の無線制御装置。

18. 前記ユーザプレーン処理装置は、前記コントロールプレーン処理装置から通知された前記セル情報を前記各セル毎に展開する、請求項17記載の無線制御装置。

19. コントロールプレーンの処理を行う装置と、ユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つの装置とに物理的に分離され、無線基地局を制御する無線制御装置であって、

前記コントロールプレーンの処理を行う装置の配下で前記ユーザプレーンの処理を分担する少なくとも1つのユーザプレーン処理装置と、

前記コントロールプレーンの処理を分担し、配下の前記各ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を予め保持しており、セル情報を通知すべきユーザプレーン処理装置を決定し、該ユーザプレーン処理装置と共有すべきセル情報を該ユーザプレーン処理装置に通知するコントロールプレーン処理装置とを有する無線制御装置。

20. 前記セル情報は、前記無線基地局にカバーされる各セル毎に設定される情報を含む、請求項19記載の無線制御装置。

21. 前記ユーザプレーン処理装置は、前記コントロールプレーン処理装置から通知された前記セル情報を前記各セル毎に展開する、請求項20記載の無線制御装置。

22. 無線基地局を制御する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行う装置と、その配下でユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つの装置とに物理的に分離された無

線アクセスネットワークにあり、コントロールプレーンの処理を分担するコントロールプレーン処理装置において、

自身の配下にあり、ユーザプレーンの処理を分担する装置と共有すべきセル情報を予め保持しており、前記ユーザプレーンの処理を分担する装置からセル情報を要求されると、該ユーザプレーンの処理を分担する装置と共有すべきセル情報を通知することを特徴とするコントロールプレーン処理装置。

23. 無線基地局を制御する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行う装置と、その配下でユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つの装置とに物理的に分離された無線アクセスネットワークにあり、コントロールプレーンの処理を分担するコントロールプレーン処理装置において、

自身の配下にあり、ユーザプレーンの処理を分担する装置と共有すべきセル情報を予め保持しており、セル情報を通知すべき、前記ユーザプレーンの処理を分担する装置を決定し、該ユーザプレーンの処理を分担する装置と共有すべきセル情報を通知することを特徴とするコントロールプレーン処理装置。

24. 無線基地局を制御する無線制御装置が、コントロールプレーンの処理を行う装置と、その配下でユーザプレーンの処理を行う少なくとも1つの装置とに物理的に分離された無線アクセスネットワークにあり、ユーザプレーンの処理を分担するユーザプレーン処理装置において、

前記コントロールプレーンの処理を分担する装置からセル情報を取得することを特徴とするユーザプレーン処理装置。

25. 起動処理が完了したときにセル情報を要求する、請求項24記載のユーザプレーン処理装置。

26. 前記コントロールプレーンの処理を分担する装置から通知された前記セル情報を前記各セル毎に展開する、請求項25記載のユーザプレーン処理装置。

Fig. 1

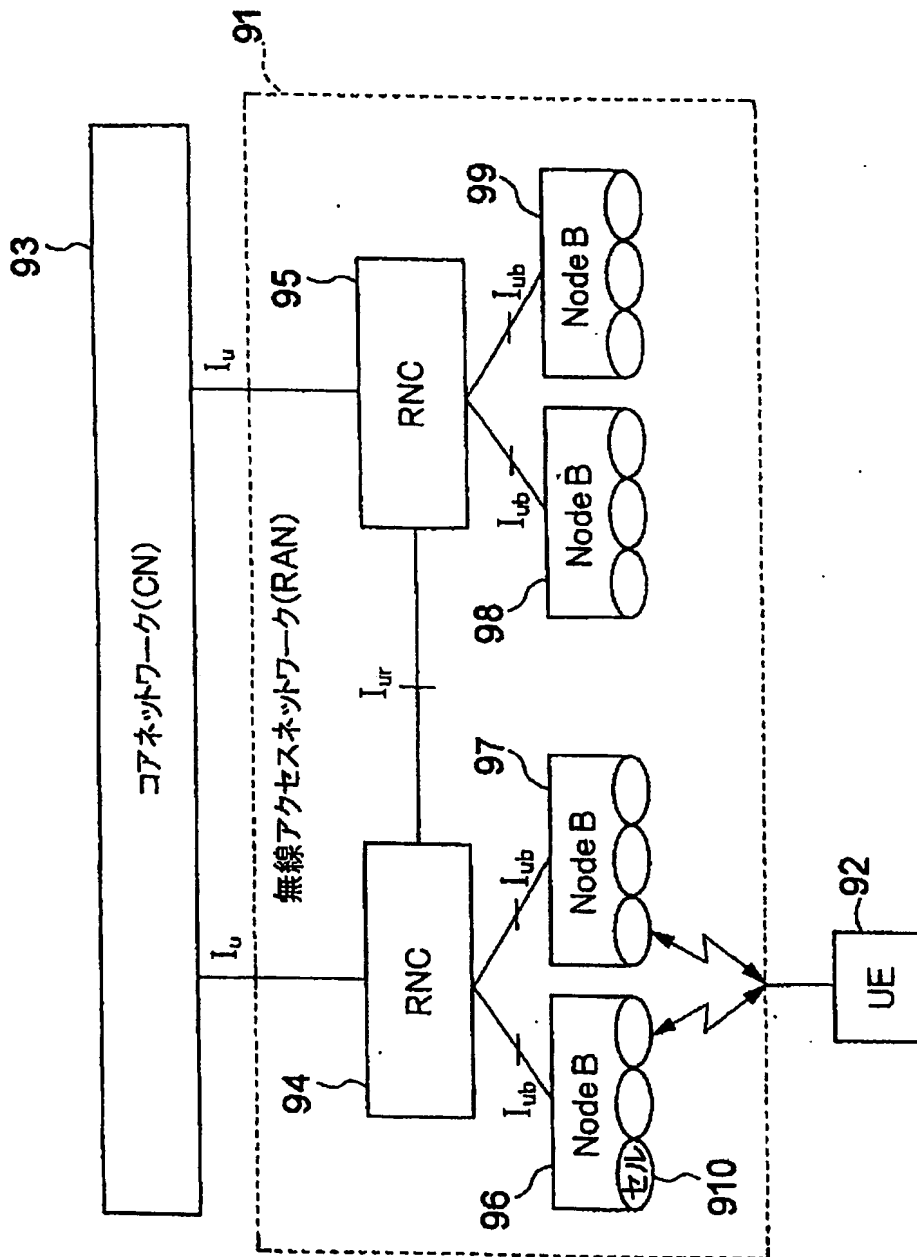


Fig. 2

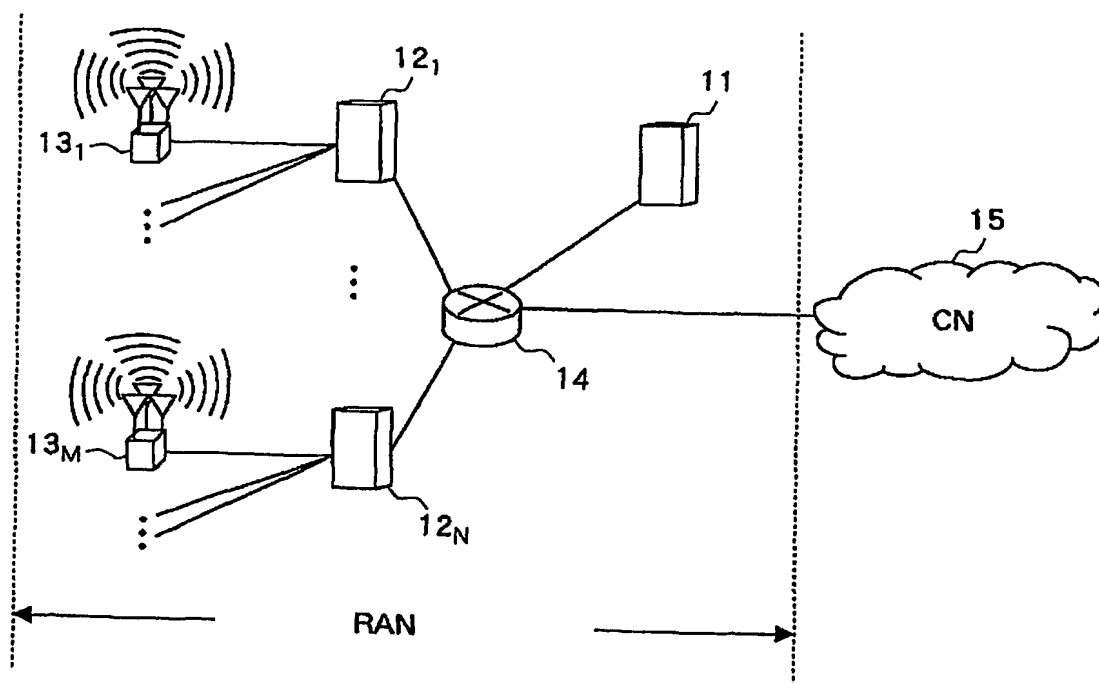




Fig. 3

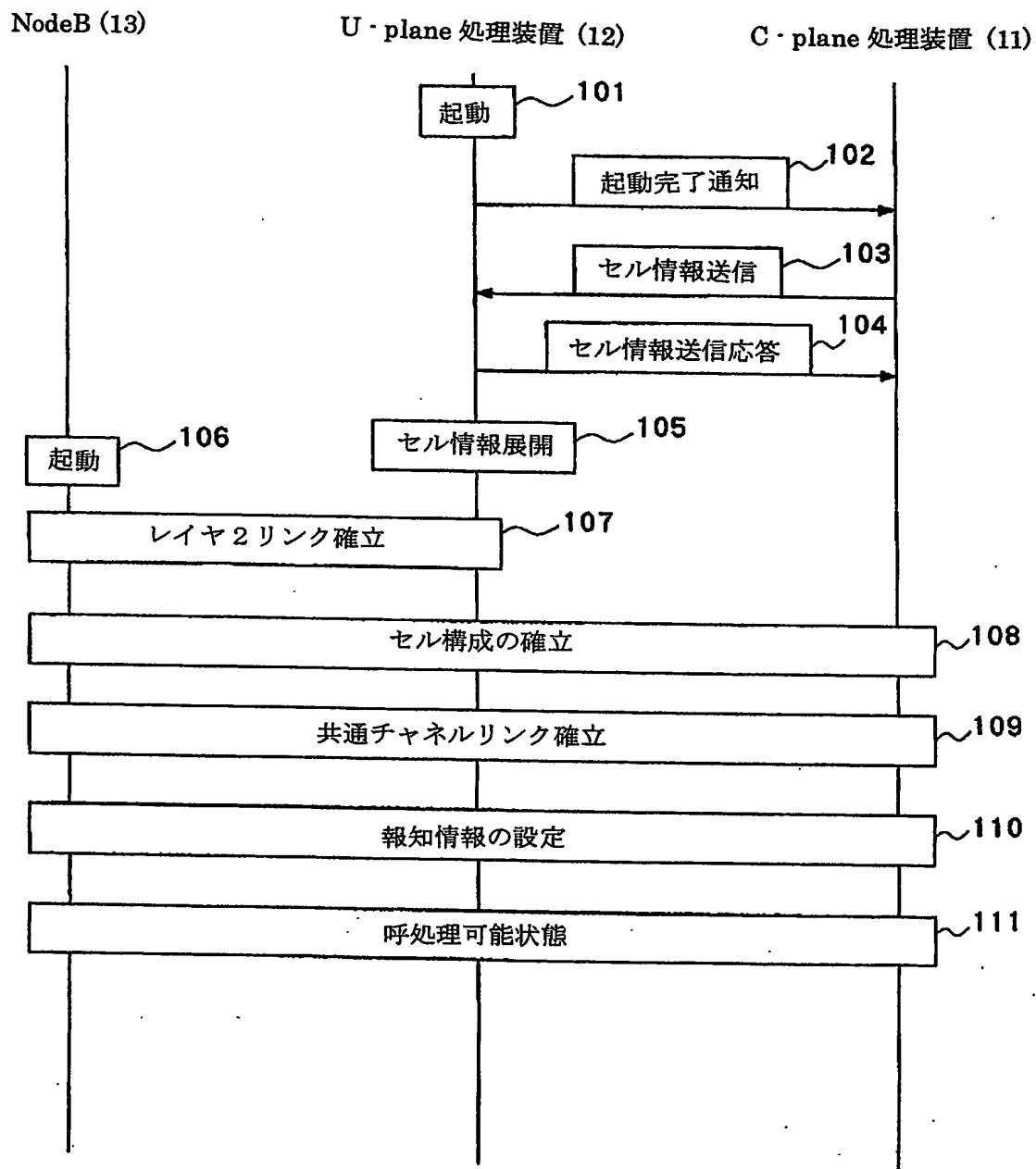


Fig. 4

(a)

セル情報	セル# 1	セル# 2
Cell ID	A	A'
Local Cell ID	B	B'
MCC	C	C
MNC	D	D
LAC	E	E'



(b)

セル情報	セル# 1	セル# 2	セル# 3
Cell ID	A	A'	A''
Local Cell ID	B	B'	B''
MCC	C	C	C
MNC	D	D	D
LAC	E	E	E''

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15321

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> H04Q7/38

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl.<sup>7</sup> H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KALLIOKULJU, J., "User Plane Architecture of 3rd Generation Mobile", Telecommunication Network Networks, 1999. (ICON' 99), Proceedings, IEEE International Conference on, Sept. 28-01 October, 1999 (01.10.99), pages 270 to 278; Fig. 3(b)	1-26
A	JP 2002-218533 A (Nokia Corp.), 02 August, 2002 (02.08.02), Fig. 2; Par. Nos. [0015], [0016] & EP 1220495 A2 & US 2002/0089993 A1 & FI 200002890 A	1-26
A	JP 2001-359139 A (NEC Corp.), 26 December, 2001 (26.12.01), Claim 8; Fig. 3; Par. Nos. [0011], [0016] (Family: none)	1-26

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
26 February, 2004 (26.02.04)

Date of mailing of the international search report  
09 March, 2004 (09.03.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04Q7/38

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. Cl<sup>7</sup> H04B7/24-7/26  
H04Q7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの  
 日本国実用新案公報 1922-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	KALLIOKULJU, J. "User Plane Architecture of 3rd Generation Mobile Telecommunication Network Networks, 1999. (ICON'99) Proceedings. IEEE International Conference on, Sept. 28-Oct. 1, 1999, pages 270-278 図3 (b)	1-26

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26. 02. 2004

国際調査報告の発送日

09. 3. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
桑江 晃

5 J 4 2 3 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-218533 A (ノキア コーポレイション) 2002.08.02 図2, 段落番号 [0015], [0016] & EP 1220495 A2 & US 2002/0089993 A1 & FI 200002890 A	1-26
A	JP 2001-359139 A (日本電気株式会社) 2001.12.26 請求項8, 図3, 段落番号 [0011], [0016] (ファミリーなし)	1-26